

Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Banská Bystrica

PROGRAM ZÁCHRANY **korytnačky močiarnej (*Emys orbicularis* Linnaeus, 1758)** **na roky 2017 – 2021** (aktualizácia programu záchrany BUREŠOVÁ A KOL. 2001)



Zostavovateľ: Ing. Ivana Havranová, PhD.

Autori: Ing. Ivana Havranová, PhD., Mgr. Viliam Vongrej, Ing. Slávka Miňová,
RNDr. Tomáš Kušík, PhD., Mgr. Silvia Halková

Spolupráca: Ing. Milan Kánya

Banská Bystrica, august 2017

OBSAH

1. SÚČASNÝ STAV	4
1.1. Rozšírenie a stav populácie	4
1.1.1. Zaradenie druhu v medzinárodnom a národnom sozologickom zozname	4
1.1.2. Zhodnotenie rozšírenia druhu v medzinárodnom meradle	5
1.1.3. Zhodnotenie rozšírenia druhu na území Slovenskej republiky	6
1.1.4. Zoznam nepotvrdených, neoverených a zaniknutých lokalít a príčiny ich zániku	6
1.1.5. Zoznam potvrdených lokalít s analýzou stavu populácie druhu na lokalite	8
1.1.5.1. Lokalita Tajba	8
1.1.5.2. Ďalšie lokality s výskytom korytnačky močiarnnej	10
1.2. Biologické a ekologické nároky	11
a) stručný opis druhu, preferencia biotopov, opis ich veľkosti, význam druhu v ekosystéme.....	11
b) rozmnožovanie, starostlivosť o potomstvo, prezimovanie druhu	12
c) potravné nároky druhu	12
d) migrácie a presuny druhu	12
e) konkurenčné vzťahy	12
1.3. Faktory ohrozenia.....	13
1.3.1. Narušovanie prirodzených biotopov	13
1.3.2. Klimatické vplyvy	13
1.3.3. Zníženie počtosti jednotlivých populácií	13
1.3.4. Zavlečenie iných poddruhov	13
1.3.5. Konkurenčné vzťahy – cudzie druhy.....	14
1.3.6. Predácia, choroby a parazity	14
1.3.7. Negatívny vplyv človeka.....	15
1.4. Doterajšie zabezpečenie ochrany	16
a) zaradenie do skupiny podľa kategórie ohrozenia	16
b) zhodnotenie doterajšej územnej ochrany	16
c) formulovanie príčin, pre ktoré chránený druh dospel do štádia ohrozenia	16
2. STRATEGICKÉ CIELE STAROSTLIVOSTI NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU	17
3. OPATRENIA NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU ALEBO ODSTRÁNENIE PRÍČIN OHROZENIA	19
3.1. V oblasti legislatívy.....	19
3.2. V oblasti praktickej starostlivosti.....	19
3.3. V oblasti monitoringu	21
3.4. V oblasti výchovy a spolupráce s verejnosťou	22
3.5. V oblasti záchrany ohrozeného druhu v podmienkach mimo jeho prirodzeného stanovišťa (ex situ)	24
3.6. Harmonogram opatrení s určeným termínom, nákladmi a zodpovednosťou za realizáciu programu záchrany korytnačky močiarnnej (<i>Emys orbiculari</i>) v rokoch 2017 – 2021	31
4. ZÁVEREČNÉ ÚDAJE	25

4.1.	Použité podklady a zdroje informácií	25
4.2.	Doklad o prerokovaní programu záchrany s dotknutými orgánmi štátnej správy.....	29
5.	PRÍLOHY	30
5.1.	Mapa Slovenska s potvrdenými lokalitami ohrozeného druhu.....	30
5.2.	Mapa jednotlivých chránených území s vyznačením výskytu chráneného druhu	30
5.3.	Evidenčná karta programu záchrany chráneného druhu	Error! Bookmark not defined.

1. SÚČASNÝ STAV

1.1. Rozšírenie a stav populácie

Korytnačka močiarna, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), je pôvodným druhom našej fauny. Fosílné nálezy dokazujú autochtónny výskyt na území Slovenska. Najznámejší nález pochádza z Gánoviec z posledného interglaciálneho obdobia (Eem). Nález (výliatok) je uložený v múzeu v Spišskej Novej Vsi. V roku 1989 sa našla skamenelina korytnačky močiarnej na lokalite Dreveník v Spišskom Podhradí (KREMPASKÁ 1993). V depozite Tekovského múzea v Leviciach je uložený ďalší unikátny doklad o výskyte korytnačky močiarnej v Levickom okrese – veľmi dobre zachovalý „karapax“ a časť „plastrónu“ tohto taxónu spolu i s geologickým podloží, kde sa vytvoril otvor, v ktorom spočíval samotný výliatok medzipancierovej dutiny.

Informácie o výskyte korytnačky močiarnej zo začiatku 20. storočia pochádzajú zo západného a južného Slovenska (z povodia Dunaja, Moravy, Váhu a Ipľa), ako aj východného Slovenska. Z pôvodného autochtónneho výskytu na Východoslovenskej nížine, na južnom Slovensku a na Záhorskej nížine je pravidelne sa rozmnožujúcou populáciou, populácia žijúca v Národnej prírodnej rezervácii (NPR) Tajba pri Strede nad Bodrogom.

Populácie korytnačky močiarnej na pôvodných biotopoch Východoslovenskej nížiny oproti minulosti poklesli, avšak vďaka opatreniam, ktoré sa realizovali v rámci programu záchrany pre tento druh v rokoch 2002 – 2006, sa populácia v NPR Tajba stabilizovala. Od tej doby je biotop degradovaný eutorfizáciou vodnej plochy, melioračnými zásahmi, chemizáciou, dlhými obdobiami sucha a silnými výkyvmi teplôt v ovzduší, ktoré v posledných rokoch spomalili rast populácie. Vzhľadom na zhoršujúce sa podmienky biotopu je možné predpokladať, že sa časť populácie presúva do okolia, čo by potvrdzovalo aj zistenie Wermutha (1952), ktorý pozoroval migrácie jedincov korytnačky v období, keď ich vodné biotopy na lokalite trpeli nedostatkom vody (pokles vodnej hladiny a vysušanie pôdy). Terestrické aktivity mimo obdobia rozmnožovania udávajú aj Meeske (1999) a Meeske a Muhlenberg (2004). Bona (2012) zaznamenal migračnú vzdialenosť korytnačky močiarnej (samica z headstartingu po 10 rokoch) až 4,8 km od NPR Tajba na slovensko-maďarských hraniciach.

1.1.1. Zaradenie druhu v medzinárodnom a národnom sozologickom zozname

Celosvetovo je korytnačka močiarna podľa IUCN zaradená do kategórie „menej ohrozený/takmer ohrozený“ (LR/NT – *Lower Risk/Near Threatened*) (TORTOISE a kol. 2016) a na regionálnej úrovni v rámci hodnotenia fauny Karpát (URBAN & KAUTMAN 2014) je hodnotená ako „ohrozená“ (EN – *Endangered*).

V Červenom zozname obojživelníkov a plazov Slovenska (KAUTMAN a kol. 2001) je korytnačka močiarna zaradená v kategórii „kriticky ohrozených“ taxónov (CR – *Critically Endangered*) – podľa klasifikácie IUCN.

Z hľadiska významnosti pôvodných druhov fauny Slovenska pre medzinárodné dohovory (KADLEČÍK & BALÁŽ 1997) je korytnačka močiarna zaradená:

- v prílohe II Dohovoru o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (Bernský dohovor), ako druh prísne chránený,
- v prílohe II a IV smernice Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín v platnom znení

(smernica o biotopoch), ako druh živočicha významný pre Spoločenstvo, ktorého ochrana vyžaduje určenie osobitných území ochrany prírody a ktorý potrebuje prísnu ochranu.

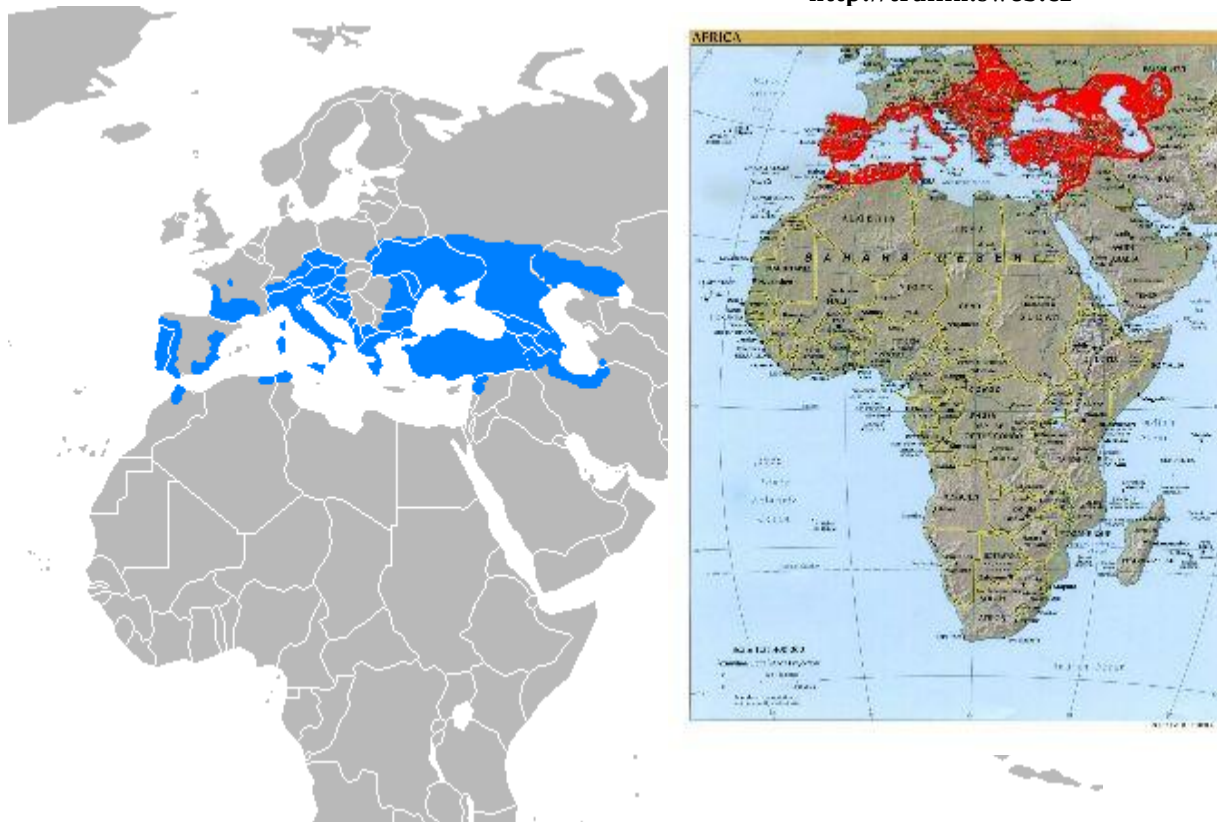
Podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška č. 24/2003 Z. z.“) je druh zaradený do prílohy č. 6A (chránené druhy európskeho významu) a 4B (druhy, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia). Spoločenská hodnota korytnačky močiarnej je 1 840,00 eur.

1.1.2. Zhodnotenie rozšírenia druhu v medzinárodnom meradle

Korytnačka močiarna, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) je jedným z dvoch zástupcov čeľade Emydidae v palearktiskej oblasti. Okrem kryptického druhu *Emys trinacris* FRIZ et al. (2005), ktorý bol popísaný zo Sicílie, najbližšie príbuzné druhy [*Emydoidea blandingii* (Holbrook 1838) a *Actinemys marmorata* (Baird & Girard 1852)] sa vyskytujú v Severnej Amerike. Predkovia korytnačky močiarnnej sa zo Severnej Ameriky do Eurázie dostali cez Beringov most pravdepodobne v staršom oligocéne alebo mladšom miocéne, pred 15 – 29 miliónmi rokov.

Korytnačka močiarna je rozšírená od Severnej Afriky cez Pyrenejský polostrov a väčšiu časť južnej a strednej Európy, Malej Ázie až po Aralské jazero (FRITZ 1998). (obr. 1)

<http://trailin.sweb.cz>



Obrázok 1: Rozšírenie *Emys orbicularis* v Eurázii a Afrike (<https://commons.wikimedia.org>)

Burešová v programe záchrany korytnačky močiarnnej udáva, že v oblasti geografického rozšírenia je popísaných 14 poddruhov, ktoré sú zaradené do piatich poddruhovských skupín na základe morfológických znakov a DNA analýz (BUREŠOVÁ a kol. 2001). V databáze plazov Českej republiky je udávaných aktuálne 8 poddruhov korytnačky močiarnnej (<http://reptile-database.reptarium.cz>), a to: *E. o. orbicularis*, *E. o. eiselti*, *E. o. occidentalis*, *E. o. fritzjuergenobsti*, *E. o. galloitalica*, *E. o. ingauna*, *E. o. hellenica*, *E. o. persica*. PEDALL a kol. (2011) popisuje päť mitochondriálnych línií korytnačky močiarnnej v južnej a centrálnej časti Európy.

1.1.3. Zhodnotenie rozšírenia druhu na území Slovenskej republiky

Slovenská populácia druhu leží vo vnútri areálu rozšírenia, v jeho severnej časti. Vyskytuje sa v nížinách do 200 m n. m. Pravidelne sa rozmnožujúcou populáciou je populácia žijúca v NPR Tajba pri Strede nad Bodrogom. V minulosti boli na východnom Slovensku známe lokality po celej Východoslovenskej rovine na juh od Vihorlatu. Na strednom Slovensku sú ojedinelé pozorovania v oblasti Kiarovského močiara. Na západnom Slovensku je pozorovaný výskyt z južnej časti okresu Komárno (Marcelová), kde bolo preukázané aj rozmnožovanie. V historických dobách bola korytnačka močiarna rozšírená najmä v Podunajsku a v alúviách väčších nížinných tokov. Dnes už existujú len jednotlivé záznamy o výskyte spravidla starších jedincov nejasného pôvodu (Holíč, Malé Leváre, Rusovce, Pusté Úľany, vodná nádrž Sĺňava, Patince, Gbelce, Martovce, Vyškovce nad Ipľom).

Podľa správy v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch za roky 2007 – 2012¹ bola početnosť korytnačky močiarnnej na Slovensku (v panónskom biogeografickom regióne) 300 – 500 jedincov (Černecký et al., 2014), avšak s klesajúcim trendom populácie za uvedené obdobie. Počas monitoringu v rokoch 2014 – 2016² bolo vykonaných celkovo 60 návštev na 7 trvalých monitorovacích lokalitách (TML).

1.1.4. Zoznam nepotvrdených, neoverených a zaniknutých lokalít a príčiny ich zániku

Literárne pramene zaoberajúce sa rozšírením korytnačky močiarnnej na Slovensku sú pomerne zriedkavé, neúplné a často veľmi staré. Väčšina z nálezov (s výnimkou NPR Tajba) je iba sporadická alebo náhodná. Zoznam publikovaných lokalít výskytu korytnačky močiarnnej na Slovensku je uvedený nižšie. Staršie údaje, najmä do roku 2000, bude potrebné v nasledujúcich rokoch overiť.

V Slovenskom národnom múzeu v Bratislave sa nachádza 1 ex. nájdený na Tajbe v roku 1956, 1 ex. z Vinného z roku 1958 (BLAHÁK & RATAJSKÝ 1975) a jeden z Holíča z roku 1965 (RANDÍK A KOL. 1971, BLAHÁK & RATAJSKÝ 1975). V Zemplínskom múzeu v Michalovciach dokladujú 3 ex. z Kaluže z roku 1965 a 1 ex. vo Východoslovenskom múzeu v Košiciach z Boľu (RANDÍK A KOL. 1971, BLAHÁK & RATAJSKÝ 1975) a jeden z roku 1970 z Malých Trakan (BLAHÁK & RATAJSKÝ 1975).

¹ http://www.sopsr.sk/natura/dokumenty/conservation_status_of_hab_species_art_17_cernecky_jan.pdf

² http://www.biomonitoring.sk/Registration/AtlasAnimal/Detail/48501?ReturnPage=rg_AnimalList

Prehľad historického výskytu korytnačky močiarnej udávajú vo svojej práci LÁČ & LECHOVIČ (1964): povodie Tisy, tokajská oblasť – Jeitteles (1862); okolie Bratislavy, Sládkovičovo – Kornhuber (1865); Vidiná pri Lučenci, Mikušovce, inundačná oblasť Ipľa – Malesevics (1888); Malacky – Záleský (1926) a Štěpánek (1949); východné a južné Slovensko – Babor (1943); Bratislava – Petržalka – Štěpánek (1949); Leles – Štěpánek (1949); sútok Moravy a Dunaja – Brtek (1951); Somotor, Klin nad Bodrogom, Tajba – Štollman (1957); Vinné a oblasť Zemplínskej Šíravy – Tokarský (1963).

RANDÍK A KOL. (1971) udávajú vo svojej práci výskyt korytnačky močiarnej z roku 1965 z týchto lokalít: Boľany, Beša, Čičarovce, Rad, Fejszés, Klin nad Bodrogom, Streda nad Bodrogom, Kráľovský Chlmec, Ptrukša, Hnojné, Husák, Jovsa, Kusín, Kolibabovce, Klokočov, Pinkovce, Senné, Sobrance, Vinné, Čemerné, Merník, Vranov n./Topľou, Čierne Pole - Ortov, Veľký Kamenec, Strážne, Viničky, Poruba pod Vihorlatom, Leles, Vojka, Veľké Kapušany, Komjatice, Šurany, Šoporňa, Vysoká pri Morave, Bratislava – Vrakuňa, Bratislava-Petržalka (Szalay aj v r. 1972), Veľká Maňa, Kostolná.

Prehľad údajov z viacerých zdrojov o výskyte korytnačky močiarnej na Slovensku udáva aj BUREŠOVÁ A KOL. (2001): Kusín-Paľkov (Zemplínska Šírava, 1973); Strážne – Veľká Krčava (1971 – 1980, Kaško os. inf.); Beša (1988, Hrtan os. inf.); Soľníčka (1987, Hrtan os. inf.); Zemplínske Jastrabie (1990, Bogoly os. inf.); Veľké Kapušany – Labaška (1992, Bogoly os. inf.); Veľké Raškovce (1993, Hrtan os. inf.); Somotorský kanál (1993, 1994, Balla os. inf.); Rameno Bodrogu medzi Klinom a Stredou nad Bodrogom (1994, 1995, Balla os. inf.); Veľké Zálužice – Zemplínska Šírava (1995, Púčik os. inf.); Ortov (1996, údaj rybárov); Tice pri Hrušove (1998, Balla os. inf.); Tice pri Rade (1999, Balla os. inf.); Tajba (1999, Novotný); Solníčka – jazero Kes (1999); Oborín, V. Raškovce, umelo odpojené rameno Laborca (1993 – 1997); Ladmovce – Malodňa, Boľ, Poľany, Kráľovský Chlmec – Hákové jazero a Bačka (1985 – 2000, Bogoly os. inf.); Svätuše, Malý Horeš, Strážne, Rad, Svinice, Svätá Mária, Kerestín a Bratislava – Biskupické rameno (2000); Somotor, Strážne – Veľká Krčava (2000, Kormondy os. inf.); Michalovce – Materiálová jama, (2001, Sabolčíková os. inf.); Košice – Heringeš (2001, Rešitovič os. inf.); Veľký Šariš – Rybníky (2001, Rondžík os. inf.); NPR Parížske močiare (4 ex.) a 1 ex. Klátovské rameno (2004, Lengyel os. inf.).

JABLONSKI A KOL. (2015) vo svojej práci udávajú nielen prehľady historických lokalít výskytu korytnačky močiarnej na západnom Slovensku, ale aj novo potvrdené lokality, konkrétne: Rohožník – Konopiská (2004); Štúrovo (2007); Čakany (2008); Veľká Maňa (2009 – 2010); Chorvátsky Grob, (2010, Vongrej os. Inf.); Svätý Jur – potok Čierna voda (2012, Prachár, os. inf.); Palárikovo (2010 – 2012, Senko os. inf.); Veľký Lél (2002 – 2014); Bratislava – Chorvátske rameno (2014 – Szalay os. inf.); Bratislava – Jarovce a Bratislava – Devínska Nová Ves (2014); Bratislava – Kopáč (Biskupické rameno, 2002, 2009 – 2015); Bratislava – Rusovce (2003, 2004, 2009) a viac jedincov, vrátane juvenilov, zaznamenali na lokalitách Gbelce – Parížske močiare (2014) a Komárno – Marcelová (2003 – 2015).

Zamestnanci ŠOP SR, Správy CHKO Latorica zaznamenali okrem každoročného výskytu korytnačky močiarnej v NPR Tajba aj výskyt z oblasti Tice (Balla in verb. 2007) a Ortova (Miňová, Balla in verb., 2014). Každoročný výskyt korytnačky v NPR Tajba potvrdili aj pravidelné pozorovania OZ Fauna Carpatica.

Z oblasti západného Slovenska v blízkosti obce Zlatná na Ostrove (Littera in verb., 2013) a Vyškovce nad Ipľom (Kánya in verb., 2016) bol zaznamenaný 1 dospelý jedinec.

Niva rieky Moravy z rakúskej strany je stabilne osídlená korytnačkou močiarnou s jadrom výskytu na území Národného parku Donauen (SCHINDLER 2008, WINTERAUER 2011). Konkrétne lokalita v k. ú. Marchegg – Reservat Marchauen na štátnej hranici so Slovenskou republikou tvorí spoločný ekosystém s NPR Dolný les a NPR Horný les – k. ú. Vysoká pri Morave. Územie troch rezervácií je najväčšie zachované refúgium lužného lesa v Dolnom Pomoraví s pomerne zachovalou sieťou laterálnych vôd nivy Moravy. V NPR Horný les do susedstva s meandrom sú naviate pieskové duny. Na slovenskej strane zatiaľ nebol vykonávaný špecializovaný výskum zameraný na výskyt korytnačky močiarnej.

V rokoch 2013 – 2015 v rámci projektu z Operačného programu Životné prostredie „Príprava a zavedenie monitoringu biotopov a druhov a zlepšenie prístupnosti informácií verejnosti“ bola monitorovaná aj korytnačka močiarna na 7 lokalitách v rámci Slovenska (Pusté Uľany, Zlatná na Ostrove, NPR Torozlín, Pohrebisko, Malé Trakany, Veľké Trakany, NPR Tajba), pričom jej výskyt bol potvrdený len z NPR Tajba (údaje na www.biomonitoring.sk, JANÁK, M. A KOL. 2015).

Príčinou zániku lokalít, ktoré boli v minulosti osídľované jednotlivými jedincami druhu, sú predovšetkým zmeny biotopu spôsobené melioračnými zásahmi, chemizáciou a intenzifikáciou využívania pôdy poľnohospodárstvom, ako aj dlhými obdobiami sucha a silnými výkyvmi teplôt ovzdušia, čo má za následok narušovanie až likvidáciu prirodzených biotopov. Ďalším problémom je aj likvidácia znášok predátormi (líška, jazvec, kuna, diviak a iné).

1.1.5. Zoznam potvrdených lokalít s analýzou stavu populácie druhu na lokalite

Pravidelne sa rozmnožujúca populácia korytnačky močiarnej na Slovensku je populácia v NPR Tajba pri Strede nad Bodrogom. Bona (2012) označuje populáciu korytnačiek v NPR Tajba ako jedinú autochtónnu populáciu korytnačky močiarnej s uzavretým rozmnožovacím cyklom na území Slovenskej republiky.

1.1.5.1. Lokalita Tajba

Štátna prírodná rezervácia Tajba (v súčasnosti NPR Tajba) bola vyhlásená Komisiou Slovenskej národnej rady pre školstvo a kultúru rozhodnutím č. 30 z 25.5.1966 v zmysle § 10 ods. 2 zákona Slovenskej národnej rady č. 1/1955 Zb. o štátnej ochrane prírody, ako štátna prírodná rezervácia na ochranu močiarnych spoločenstiev rastlín a živočíchov mŕtveho ramena s náleziskom korytnačky močiarnej a s cieľom využitia chráneného územia na vedecko-výskumný účel.

V zmysle § 68 ods. 6 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny znení neskorších predpisov bola ustanovená za NPR.

Lokalita Tajba na východnom Slovensku predstavuje ukážku pôvodného biotopu korytnačky močiarnej. Ide o mŕtve rameno Bodrogu ležiace severovýchodne od obce Streda nad Bodrogom v nadmorskej výške 96 m na Východoslovenskej rovine. Lokalita kladiska korytnačky močiarnej leží v nadmorskej výške 100 m.

Pre zmapovanie výskytu korytnačky močiarnej a ochrannárske opatrenia boli vykonané:

- v 90-tych rokoch inventarizačný zoologický výskum (GREGOR 1984, 1988), ktorý potvrdil výskyt korytnačky močiarnej,
- v roku 1988 vypracovaný osobitný režim ochrany korytnačky močiarnej,
- v roku 1998 krajská revízia NPR Tajba, výskyt korytnačky močiarnej nezistený,
- NOVOTNÝ (1999) potvrdil opätovný výskyt korytnačky močiarnej,
- od roku 2000 každoročne zisťovaný a potvrdený výskyt druhu na lokalite (monitoring druhu v rámci schváleného programu záchrany v rokoch 2002 – 2006, od roku 2006 po skončení programu záchrany korytnačky močiarnej mapovanie súbežne s inými aktivitami, zameranými na praktickú starostlivosť o chránené živočíchy,
- v rokoch 2013 – 2015 monitoring druhu v rámci projektu z Operačného programu Životné prostredie 2007 – 2013 „Príprava a zavedenie monitoringu biotopov a druhov a zlepšenie sprístupňovania informácií verejnosti“, výskyt na lokalite NPR Tajba každoročne potvrdený (údaje na www.biomonitoring.sk).

Na základe pozorovaní z minulosti bolo evidovaných 62 dospelých jedincov (16 ♂, 46 ♀) a neskôr početnosť populácie stúpala na asi 100 reprodukcieschopných samíc. Okrem toho od roku 1998 pribúda nezistený počet vyliahnutých mláďat (odhad asi 30 jedincov ročne). V roku 2000 bola populácia posilnená 14 označenými mláďatami z roku 1999, ktoré boli cez zimu chované v umelých podmienkach. Toto opatrenie slúžilo na doplnenie strednej generácie (korytnačky vo veku 4 – 10 rokov). V roku 2014 bola 1 z vypustených samíc pozorovaná pri kladení vajec na lokalite.

V období 1999 – 2001 boli v jeseni umelo odoberané mláďatá zo znášok a boli prenášané na prezimovanie do priestorov akvaristicko-teraristického krúžku pri Univerzite veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach. V rokoch 2002 – 2003 boli mláďatá v období opúšťania znášok (apríl), umelo prenášané do blízkej vodnej plochy v NPR Tajba, aby sa minimalizovalo riziko ich usmrtenia počas presunu z kladiska do vodnej plochy.

V rokoch 2002 – 2006 sa tu realizovali opatrenia na záchranu korytnačky močiarnej v rámci schváleného programu záchrany, pričom hlavný dôraz bol kladený na označovanie a ochranu znášok. Na jednotlivé znášky boli aplikované ochranné pletivá proti predátorom. Od jesene 2003 až doteraz sa do vývoja mláďat už nezasahuje (nevyhrabávajú sa na jeseň, ani na jar) a počas zimy hibernujú v prirodzených podmienkach. Pomocou telemetrického sledovania samíc v rokoch 2002 – 2006 bola dohľadaná väčšina označených znášok (64) a objavené 2 ďalšie kladiská v blízkosti Tajby.

Počas obdobia dvanástich rokov výskumu (1998 – 2009) Bona (2005, 2012) zaznamenal na kladiskách 39 samíc a 90 hniezd. Vplyvom klimatických faktorov na dobu kladenia vajec korytnačky močiarnej v NPR Tajba sa zaoberala Tóthová (2016).

Občianske združenie Fauna Carpatica (www.faunacarpatica.sk) 18.3.2016 v NPR Tajba pozorovalo skupinku slniacich sa korytnačiek (cca 11 ks) a v priebehu kladenia vajec zaznamenalo 25 znášok (oproti roku 2015 – 59 znášok, pokles o viac ako polovicu).

V súčasnosti sa populácia korytnačky močiarnej v NPR Tajba odhaduje na 200 dospelých jedincov.

1.1.5.2. Ďalšie lokality s výskytom korytnačky močiarnnej

- v južnej časti okresu Komárno – Marcelová v roku 2003 pozorované 2 jedince, v roku 2004 a 2005 zaznamenaný 1 jedinec a v roku 2007 bolo pozorovaných 6 jedincov (z toho 4 jedince 2-4 ročné), v roku 2008 1 juvenilný jedinec (cca v 3. roku života), v roku 2015 pozorovaných 8 mláďat a zvyšky vajec na kladiskách (Senko os. inf.), čo poukazuje na ďalšiu reprodukčnú lokalitu druhu na Slovensku (JABLONSKI A KOL. 2015). Kladiská sa nachádzajú v blízkom kontakte resp., priamo susedia s vodnými plochami, čím sa minimalizujú straty počas presunov medzi liahniskami a trvalými biotopmi výskytu *Emys orbicularis*.
- ostrov Kopáč – je umelo založená lokalita, kde bolo v rokoch 2001, 2002 a 2004 vypustených celkovo 23 ks jedincov z reprodukčnej chovnej stanice v prírodnej rezervácii (PR) Šúr. Na lokalitu boli vypúšťané nedospelé jedince, ktoré dosiahli reprodukčnej schopnosti v rokoch 2010 – 2011. V roku 2009 bolo na Biskupickom ramene pozorovaných 5 veľkosti už dospelých jedincov, v rokoch 2011 a 2012 po 1 jedincovi (Vongrej, nepubl.). Výskyt jedincov bol však zaznamenaný v širšom území Kopáča aj na iných miestach v SKUEV0295 Biskupické luhy (Kothajová os. info).
- lokalita Konopiská – umelo založená lokalita v k. ú. Rohožník, pôvodné materiálová jama pre ťažbu ílu bola v roku 2001 rekultivovaná, po skončení projektu Global Environment Facility (GEF) vypustených 10 jedincov korytnačiek z chovnej stanice Šúr.
- lokalita Rašeliniská Cerová – Prievaly (Hlaviny) k. ú. Šránec – umelo založená lokalita v k. ú. Prievaly, v roku 1995 vypustených do prostredia 14 jedincov korytnačiek, z toho 12 samcov. Lokalita na okraji lesa pod silným tlakom diviacej zveri.
- lokalita Poľany – v roku 2011 bola potvrdená reprodukčná lokalita Poľany; Lokalita a jej okolie trpí vysychaním, prebieha tu intenzívna poľnohospodárska činnosť a ťažba piesku. Počet znášok počas predchádzajúcich troch rokov (23 – 8 – 0) sa javí ako postupný zánik korytnačky močiarnnej na tejto lokalite (www.faunacarpatica.sk). Stav populácie korytnačky močiarnnej na tejto lokalite bude potrebné overiť.
- lokalita Vodná nádrž Gemerský Jablonec (Petrovce) – v roku 2009 bol zaznamenaný výskyt druhu pri mapovaní v rámci spracovania miestneho územného systému ekologickej stability v obvode projektu pozemkových úprav Petrovce (Šmídt, Hapl 2009).
- lokalita Veľký Lél – v rokoch 2002 – 2014 – príležitostné pozorovanie niekoľkých dospelých jedincov (Jablonski et al. 2015).
- Lokalita Ostrovné lúčky – v rokoch 2003 – 2009 – príležitostné pozorovanie niekoľkých dospelých jedincov v okolí Rusoviec (Jablonski et al. 2015).

Údaje o výskyte korytnačky močiarnnej (podklad aj pre tvorbu mapovej prílohy 5.1 a 5.2) boli čerpané z Komplexného informačného a monitorovacieho systému, ktorý je prístupný na webovom sídle ŠOP SR (www.biomonitoring.sk).

1.2. Biologické a ekologické nároky

a) stručný opis druhu, preferencia biotopov, opis ich veľkosti, význam druhu v ekosystéme

Pancier

Karapax korytnačky močiarnnej je plochý, rovnomerne nízko klenutý, hladký s mediálnym kýlom, ktorý sa postupom rastu stráca. Z dorzálneho pohľadu je oválny, v zadnej časti mierne rozšírený, s hladkým okrajom. Jeho maximálna dĺžka je 23 cm, u jedincov z južnejších populácií okolo 15 cm (FRITZ 1998).

Hlava

Vrchná strana hlavy je plochá, pokrytá hladkou kožou. Z dorzálneho pohľadu je tupo zašpicatená. Má tvrdé, zrohovatené čeľuste bez zubov. Horná čeľusť má mediálny zárez.

Končatiny

Končatiny sú pokryté malými až strednými šupinami. Na predných nohách má päť, na zadných štyri prsty, ktoré sú voľné a medzi ktorými je blana. Na prstoch vyrastajú dlhé pazúry.

Chvost

Chvost je pri juvenilných jedincoch takmer tak dlhý ako karapax. Postupom rastu sa jeho relatívna dĺžka skracuje.

Sfarbenie

Karapax dospelých jedincov je špinavo hnedo-čierny až olivovo-čierny s belavými až sýtožltými, ku okraju sa rozbiehajúcimi pásikmi alebo radmi bodiek. Zafarbenie plastrónu je veľmi variabilné. Pohybuje sa v rozmedzí od jednofarebne žltej až po tmavohnedú a čiernu. Na každom štítiku sa môžu vyskytovať tmavé plochy rôzneho rozsahu, tvaru a intenzity sfarbenia. Koža hlavy, krku, končatín a chvosta je žltá-hnedá až čierna so žltými škvrnami. Južnejšie populácie majú zvýraznenú kresbu, často so škvrnami splývajúcimi do dlhších pásikov. U mladých jedincov sú čierne odtiene nahradené olivovými. Kresba a celkové zafarbenie je veľmi variabilné, medzi rôznymi populáciami aj medzi jedincami.

Pohlavný dimorfizmus

Pohlavný dimorfizmus je výrazný jedine u dospelých jedincov. Podieľajú sa na ňom rozdiely vo veľkosti, tvare tela, dĺžke chvosta a farbe očnej dúhovky. Samice sú väčšie ako samce, ich karapax dosahuje dĺžku 18 – 23 cm. Dospelé samce dosahujú dĺžku karapaxu 13 – 18 cm. Viditeľný rozdiel je v tvare karapaxu, u samíc je vyklenutý, u samcov je plochejší s výraznejším mediálnym kýlom, hlavne v nadchvostovej časti. Plastrón samcov je konkávny, u samíc je plochý alebo konvexný. Chvost samcov zaberá asi dve tretiny dĺžky plastrónu, kým u samíc predstavuje iba polovicu dĺžky plastrónu. Pazúry sú u samcov zreteľne zahnuté, u samíc rovné. Výrazný pohlavný rozdiel je pri populáciách zo severnej časti areálu rozšírenia viditeľný vo farbe očnej dúhovky. U samcov je červeno-hnedá až hnedá, u samíc žltá (OPATRŇ 1962). Pohlavne dospievajú vo veku 5 – 10 rokov.

Biotop

Korytnačka močiarna žije v stojatých alebo mierne tečúcich vodách s bahnitým dnom (slepé ramená, melioračné kanály, rybníky, jazerá a močiare) s bohatou vegetáciou, ktoré poskytujú možnosti na slnenie a úkryt. Nevyhnutnou podmienkou je prítomnosť vhodných plôch na kladenie a inkubáciu vajíec. Vhodné sú tiež rôzne hlboké tône či jazierka, lebo dospelé jedince trávia viac času vo väčších hĺbkach, kde lovia potravu a ukrývajú sa pred predátormi. Mladé sa pohybujú viac v plytších vodách. Vyžadujú brehy porastené dostatočne vegetáciou, avšak podstatné sú nezarastené, prístupné plochy, kde sa jedince môžu slniť. Na tento účel využívajú tiež čiastočne ponorené kmene stromov či kamene.

b) rozmnožovanie, starostlivosť o potomstvo, prezimovanie druhu

Korytnačka močiarna je aktívna od apríla do októbra. Pári sa v apríli až v máji. Mesiac po párení samica znáša 5 – 22 vajíec, ktoré zahrabáva do piesčitej pôdy, ak nemá vhodné podmienky aj ďalej od vody. Inkubačné obdobie trvá 60 – 120 dní. Závisí od tepelných podmienok pôdy a vzduchu. Po prezimovaní na jar nasledujúceho roku sa mláďatá vyhrabú a putujú do vody. Korytnačky zimujú vo vode.

c) potravné nároky druhu

Živí sa prevažne vodnými bezstavovcami (hmyzom, larvami, červami, mäkkýšmi), ale aj stavovcami (žabami, žubrienkami, chorými alebo menej pohyblivými rybkami), vodnými riasami a mäkkými časťami rastlín.

d) migrácie a presuny druhu

Najlepšie odpozorovateľná migrácia je pri presune samíc na miesto kladenia vajíec v jarnom období a spätný jarný návrat mláďat po prezimovaní k vodným biotopom.

e) konkurenčné vzťahy

Významný je negatívny vplyv nepôvodných druhov živočíchov, najmä korytnačky písmenkovej *Trachemys scripta* (podrobnejšie opísaný v kapitole 1.3.5.). Nepôvodné druhy sladkovodných korytnačiek môžu predstavovať pre korytnačku močiarnu potravnú a stanovištnú konkurenciu. Môžu byť agresívnejšie a dominantnejšie pri získavaní potravy, ako aj obsadzovaní nových stanovišť. Následkom toho hrozí vytlačanie korytnačky močiarnej na menej vhodné stanovištia, znižovanie početností populácií a následne znižovanie reprodukčných schopností.

V zmysle čl. 4 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov, Komisia prijala zoznam invázných nepôvodných druhov rastlín a živočíchov vzbudzujúcich obavy Únie Vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) č. 1141/2016 z 13. júla 2016, ktoré nadobudlo účinnosť 4. augusta 2016. Zoznam zahŕňa druhy, ktoré na základe spracovaného hodnotenia rizík predstavujú pre Úniu najväčšiu hrozbu. Do uvedeného zoznamu bola zaradená aj korytnačka písmenková (*Trachemys scripta* Schoepff, 1792).

1.3. Faktory ohrozenia

1.3.1. Narušovanie prirodzených biotopov

Narušovanie prirodzených biotopov je základnou príčinou úbytku korytnačiek močiarnych na území Slovenskej republiky. Vhodné lokality zanikajú v dôsledku melioračných zásahov, ktoré znižujú hladinu povrchovej vody a budovaním hrádzi, ktoré bránia sezónnym záplavám, intenzifikáciou poľnohospodárstva, splachu chemických látok (hnojivá), vypúšťaním odpadových vôd, vypaľovaním trávy a trstia, ťažbou piesku a zarastaním a zhutňovaním pôdy na lokalitách kladísk.

1.3.2. Klimatické vplyvy

Z klimatických vplyvov sú zrážky podmieňujúcim faktorom pre život korytnačky močiarnej. Pretože sú jediným zdrojom vody pre lokality odrezané od hlavného toku riek, ich dlhodobý deficit spôsobuje ich vysychanie. Pokles vodnej hladiny spolu s extrémne nízkymi zimnými teplotami môže výrazne zdecimovať populáciu korytnačiek. Toto je aj problém plytkých melioračných kanálov, v ktorých sice majú korytnačky vhodné podmienky na prežívanie počas sezóny, ale nie na zimovanie.

Druhým faktorom je teplota. Významnou mierou ovplyvňuje dennú i sezónnu aktivitu korytnačiek. Od jej najnižších hodnôt a ich trvania v zime závisí počet mláďat, ktoré úspešne prezimujú v hniezdach. Podľa skúsenosti z chovu korytnačiek močiarnych v chovnej stanici v Šuri, najmä samice podľahli výkyvom teplôt v zime, pri predčasnom oteplení opustili zimovisko a pri spätnom príchode mrazov sa nestihli opäť zazimovať.

1.3.3. Zníženie početnosti jednotlivých populácií

Narušené (nevyhovujúce) biotopy korytnačky často opúšťajú a hľadajú vhodnejšie lokality. Ak klesne početnosť populácie na lokalite pod určitú kritickú hranicu (v našich podmienkach je to asi 100 reprodukcieschopných jedincov v pomere 2:1 v prospech samíc), stáva sa nestabilnou a môže zaniknúť v priebehu niekoľkých rokov. Príčinou zániku potom môže byť jediný nepriaznivý faktor (napr. predácia), prípadne kombinácia viacerých.

1.3.4. Zavlečenie iných poddruhov

V súčasnosti väčšina popísaných poddruhov korytnačky močiarnej sa vyskytuje v Európe. V tejto situácii je veľmi riskantné posilňovať populácie žijúce na Východoslovenskej nížine importom zo zahraničia (najmä z Balkánu), prípadne zhabanými jedincami neznámeho pôvodu, ktoré by mohli narušiť pôvodný genofond, preto je potrebné vykonať genetické analýzy druhu. Viacero autorov uvádza údaje o masívnych transferoch korytnačiek močiarnych v minulosti pre komerčné účely. Korytnačka bola v minulosti zdrojom potravy ako pôstne jedlo, či domáce zviera pre potešenie (FRITZ a kol. 2004, z oblasti Bodamského jazera smerom k Viedni /k Dunaju/), do východného Poľska transfer zo ZSSR v 90. rokoch XX. storočia (MITRUS & ZEMANEK 2000).

1.3.5. Konkurenčné vzťahy – cudzie druhy

Korytnačka močiarna je jediným pôvodným druhom sladkovodnej korytnačky žijúcim na našom území. Jej celkové rozšírenie a populačnú hustotu teda neovplyvňovali žiadne iné druhy chelonofauny. V niekoľkých posledných desaťročiach však na naše územie boli masovo importované niektoré ďalšie druhy sladkovodných korytnačiek z rodov *Graptemys*, *Pseudemys* a *Trachemys*, ktorých prirodzený areál výskytu sa nachádza v JV USA. Tieto druhy sú odchovávané na farmách (hlavne v USA) a sú vyvážané do celého sveta pre komerčné účely.

Najbežnejšie dovážaným druhom bola korytnačka písmenková, *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792). Pri poskytnutí aspoň základných podmienok veľmi rýchlo rastú a často tak „prerastú“ priestorové, finančné a časové možnosti chovateľa, Z tohto (a iných) dôvodu potom stráca záujem o ich ďalší chov a snaží sa ich zbaviť najjednoduchším možným spôsobom – vypustením do voľnej prírody. V súčasnosti je dovoz, ako aj obchodovanie a chov korytnačky písmenkovej zakázaný v zmysle zákona č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Počas pozorovaní vypustených alebo uniknutých jedincov korytnačky písmenkovej vo voľnej prírode boli zistené nasledujúce skutočnosti:

- na území Slovenskej republiky bol zaznamenaný výskyt korytnačky písmenkovej na lokalitách vhodných pre výskyt korytnačky močiarnnej (SZALAY & SZALAYOVÁ 1997, ČAMBAL 1994);
- korytnačka písmenková je schopná úspešne sa prispôbiť (vrátane hibernácie) našim klimatickým podmienkam (Marek os. inf., HANKA & JOGER 1998);
- tam, kde sa korytnačka písmenková vyskytuje s korytnačkou močiarnou syntopicky, je korytnačka písmenková zreteľne agresívnejším a dominantnejším druhom čo sa týka získavania potravy a obsadzovania vhodnejších stanovišť. Doslova tak vytláča korytnačku močiarnu na menej vhodné stanovištia (HANKA & JOGER 1998, ARVY & SERVAN 1998, CADI & JOLY 2000);
- na zabraných územiach nemá korytnačka písmenková prirodzených konkurentov a predátorov;
- v juhoeurópskych štátoch už bolo pozorované úspešné rozmnožovanie korytnačky písmenkovej (CADI & JOLY 2000).

Invázne nepôvodné druhy v prípade väčšej početnosti predstavujú nebezpečenstvo pre celú biocenózu pôvodných biotopov. Jedince nepôvodných druhov je preto potrebné odchyťovať a postupovať/nakladať s nimi v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov.

1.3.6. Predácia, choroby a parazity

Dospelé korytnačky nemajú vo vode v podstate žiadnych prirodzených nepriateľov. Samice migrujúce na kladisko sa ojedinele môžu stať korisťou diviakov, líšok alebo túlavých psov.

Znášky a mláďatá migrujúce do vody sú však veľmi zraniteľné. Viacerí autori udávajú straty u týchto rizikových skupín až 80 % (JABLONSKI & JABLONSKA 1998). Takisto mláďatá žijúce vo vode sú zraniteľné až do dĺžky karapaxu 10 cm.

Zo suchozemských predátorov sú to hlavne lišky, jazvece, ježe, kuny, diviaky, vrany a havrany. Vo vode môžu byť malé korytnačky lovené rôznymi druhmi rybožravého vtáctva (volavky, čajky, kormorány).

Preto lokality, na ktorých žijú korytnačky, ale nežijú ryby, nie je vhodné umelo zarybňovať. U nezarybnených lokalít navyše odpadá problém s náhodnými úlovkami korytnačiek pri rybolove.

Na korytnačkách boli nájdené parazitujúce pijavice z radu Rhynchobdellidae. V Poľsku a Nemecku bol doložený aj jediný európsky zástupca pijavíc rodu *Placobdella*, druh *P. costata* parazitujúci na korytnačkách, ako na hlavnom hostiteľovi (predpokladá sa, že bobor tvorí náhradného hostiteľa). Parazitická pijavica bola zistená aj na území Slovenska (KOŠEL a kol. 2004).

Choroby a parazity sú prirodzeným faktorom, ktoré ovplyvňujú veľkosť a stav populácie korytnačky močiarnej. Na prítomnosť mikroorganizmov poukazujú početné bakteriálne infekcie a infekcie spôsobené prvkami a plesňami. Zistená bola prítomnosť vajíčok alebo lariev endoparazitov; hlíst, nematód, pásomníc, cestód a motolíc.

1.3.7. Negatívny vplyv človeka

V súčasnosti priamemu lovu korytnačiek, známemu z minulosti, nedochádza. Korytnačka močiarna stratila význam ako zdroj obživy a takisto jej komerčné využitie je minimálne. Dochádza však k jej náhodným úlovkom (rybári, mládež) a takéto jedince môžu končiť v nelegálnych chovoch.

K ničeniu vajíčok a mláďat dochádza tiež pri poľnohospodárskych prácach (orba, okopávanie viníc), pretože sú v pôde prakticky celoročne (vajíčka: máj – september, mláďatá: september – apríl). Práve intenzifikácia poľnohospodárstva spôsobuje zánik plôch vhodných na kladenie a inkubáciu vajec a tým postupnú degradáciu a zánik populácií korytnačky močiarnej.

Nebezpečenstvom pre migrujúce korytnačky je tiež pozemná doprava (cestné komunikácie a železničné trate, na ktorých dochádza ku kolíziám s dopravnými prostriedkami).

1.4. Doterajšie zabezpečenie ochrany

a) zaradenie do skupiny podľa kategórie ohrozenia

V Červenom zozname plazov Slovenska (KAUTMAN a kol.2001) je korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*) zaradená v kategórii „kriticky ohrozených“ taxónov (CR– *Critically Endangered*) – (klasifikácia IUCN).

b) zhodnotenie doterajšej územnej ochrany

Jediné chránené územie Slovenska s potvrdeným výskytom a pravidelnými správami o rozmnožovaní korytnačky močiarnej je NPR Tajba. Aktivity pri podporovaní reprodukcie korytnačiek močiarnej v NPR Tajba sa datujú od roku 1998, po objavení kladiska. Kladiská korytnačky močiarnej sa nachádzajú mimo chráneného územia. Od roku 2011 je v dôsledku zarastania miest vhodných na kladenie vajec minimalizovaný priestor, kde môžu korytnačky klásť vajcia. Toto spôsobilo koncentráciu znášok na malom území, zjednodušujúcu predátorom ničenie znášok, čo môže mať za následok starnutie populácie z dôvodu nedopĺňania populácie o mladých jedincov a automaticky zhoršovanie jej reprodukčnej schopnosti a odolnosti. V posledných rokoch bolo identifikovaných čoraz menej znášok, čo môže znamenať, že samice našli iné vhodné miesto na kladenie alebo sa vzhľadom na zanášanie vodnej plochy a absenciu vhodných plôch na kladenie, presunuli na iné lokality v okolí. Občianske združenie Fauna Carpatica udáva z roku 2016 – 25 znášok, čo je o vyše polovicu menej oproti roku 2015, kedy zaznamenali 59 znášok.

Zabezpečenie územnej ochrany kladísk je potrebné doriešiť úpravou právnych predpisov, alebo písomnou dohodou s vlastníkmi (správcami, nájomcami) pozemkov, spolu s usmernením o spôsobe ich obhospodarovania v súvislosti s výskytom chráneného druhu živočícha.

c) formulovanie príčin, pre ktoré chránený druh dospel do štádia ohrozenia

Medzi základné príčiny, pre ktoré dospel chránený druh do štádia ohrozenia, možno zaradiť devastáciu a zarastanie biotopov, nepriaznivé klimatické faktory a činnosti človeka. Príčiny ohrozenia sú podrobne rozpísané v kapitole 1.3. Prirodzený tlak predátorov a odchyt človekom ohrozuje iba oslabené populácie. Dynamická populácia je schopná odolávať takýmto vplyvom.

Bastytė a kol. (2014) uvádzajú faktory ohrozenia korytnačky močiarnej v južnej Litve, ako aj spôsob pomoci/ochrany prostredníctvom vykonaných manažmentových opatrení (budovanie nových alebo prehlbovanie existujúcich jazierok, úprava kladísk, odchov v podmienkach ex-situ). Autori prezentujú skúsenosti získané počas projektu LIFE + Príroda. V rámci projektov LIFE bolo realizovaných viacero projektov s podobným zameraním, napr. z oblasti Španielska (López-Flores a kol. 2007) alebo juhozápadnej časti Talianska (Ottonello a kol. 2014).

2. STRATEGICKÉ CIELE STAROSTLIVOSTI NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU

Hlavným cieľom realizácie programu záchrany je dosiahnutie priaznivého stavu populácií korytnačky močiarnnej a jej biotopu, t. j. zabezpečenie ich prežitia na našom území, dosiahnutie zvýšenia početnosti praktickou starostlivosťou o lokality výskytu, vrátane lokalít, na ktorých sa vyskytovala v minulosti, ako aj permanentný monitoring druhu.

Na základe výsledkov monitoringu v rokoch 2014 – 2016 (Janák et al., 2015) bol celkový stav vyhodnotený ako nepriaznivý – zlý (U2). Len 18,9 % návštev vykazovalo stav nepriaznivý – nedostatočný (U1) a až 81,1 % stav nepriaznivý – zlý (U2). Žiadna návšteva nevykazovala priaznivý stav. Pre dosiahnutie priaznivého stavu je nevyhnutné dosiahnuť zlepšenie kvality populácie, biotopu druhu a aj vyhliadok do budúcnosti. Ak sú všetky tri parametre v stave „dobrý“, tak celkový stav druhu na lokalite je vyhodnotený ako priaznivý (FV). Ak je čo len jeden parameter v stave „zlý“, tak celkový stav druhu na lokalite je vyhodnotený ako zlý (U2), všetky ostatné kombinácie udávajú celkový stav druhu nevyhovujúci (U1).

V prípade zlepšenia kvality populácie je potrebné, aby bolo výrazne redukované percento hodnotení v stave nepriaznivom – zlom (U2), ktoré je v súčasnosti až 81,2 %.

Kvalita biotopu druhu pre dosiahnutie priaznivého stavu by mala na trvalých monitorovacích lokalitách dosiahnuť 70 % v stave priaznivom. V súčasnosti je kvalita biotopu druhu na TML hodnotená na 100 % v stave nepriaznivý – nedostatočný (U1). Zlepšenie stavu biotopu je podmienené súhlasmi vlastníkov, nájomcov a užívateľov dotknutých pozemkov s manažmentovými opatreniami.

Zlepšením kvality biotopu druhu by sa mali taktiež vylepšiť vyhliadky do budúcnosti, ktoré pre dosiahnutie priaznivého stavu taktiež musia dosiahnuť hodnotenie 70 % na trvalých monitorovacích lokalitách, ktoré sú v súčasnosti len 11,3 % a zredukovať podiel hodnotení v stave nepriaznivom – zlom (v súčasnosti 5,7 %).

Dosiahnutie zlepšenia stavu druhu je plánované do roku 2027 (kedy ani jeden z hodnotených parametrov nesmie byť v stave zlý (U2). Za čiastkové zlepšenie stavu však možno vo všeobecnosti považovať aj zlepšenie samotného podielu hodnotení v priaznivom stave (FV) na TML a redukciiu hodnotení v stave nepriaznivom – zlom (U2).

Osobitnú pozornosť treba venovať NPR Tajba, kde žije najsilnejšia populácia korytnačky močiarnnej na východnom Slovensku (Novotný a kol. 2001).

Program záchrany korytnačky močiarnnej (*Emys orbicularis* Linnaeus, 1758) je v súlade s Programom starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2015 – 2021 a jeho Akčného plánu pre mokrade na roky 2015 – 2018, ktorých cieľom je dosiahnutie prevencie, zastavenie a zvrátenie degradácie a úbytku mokradí a ich racionálneho využívania, spočívajúce v trvalo udržateľnom využívaní mokradí (zaručiť dobrý a aktívny manažment mokradí na udržanie ich ekologických funkcií, vrátane zastavenia alebo aspoň obmedzenia šírenia inváznych druhov v mokradiach), ako aj sprostredkovanie znalostí o význame mokradí a ich úžitkoch.

Na dosiahnutie priaznivého stavu druhu a jeho biotopov je potrebné zabezpečiť ochranu lokalít pred devastáciou (zarastaním, vyschnutím, znečistením

atď.). Okrem ochrany vodných plôch sa musia chrániť aj kladiská a migračné trasy, preto sa navrhujú nasledovné ciele:

- zabezpečenie dostatku vhodných vodných biotopov
- ochrana druhu a jeho biotopov v zmysle platných právnych predpisov,
- zmapovanie (aktualizácia) súčasného rozšírenia a stavu populácií druhu na jednotlivých lokalitách,
- manažment lokalít výskytu korytnačky močiarnnej, vrátane kladísk,
- ochrana znášok,
- identifikácia vhodných lokalít na reštitúciu, pričom je potrebné dodržať genetickú príslušnosť populácie k danej biogeografickej oblasti,
- propagačno-výchovné aktivity za účelom šírenia osvetu u rôznych cieľových skupín.

Kritériá hodnotenia stavu korytnačky močiarnnej na Slovensku sú uvedené v publikácii Polák, Saxa (2005).

Tab. č. 1 Definícia priaznivého stavu korytnačky močiarnnej na Slovensku (Kautman in. Polak, Saxa (eds.) 2005)

Kritériá hodnotenia		PRIAZNIVÝ STAV		NEPRIAZNIVÝ STAV
		A dobrý	B priemerný	C nepriaznivý
populácia	veľkosť, hustota, dynamika populácie	druh je zaznamenávaný pri každej návšteve lokality, juvenilné jedince sú pravidelne zaznamenávané	druh je zaznamenávaný nepravidelne, v malých počtoch, reprodukcia zriedkavá	náhodný výskyt, druh na lokalite absentuje
	Štruktúra populácie	pravidelne zaznamenávané všetky vývojové štádiá	pravidelne zaznamenávané jedince spravidla len dospelé, juvenilné jedince zriedkavé alebo chýbajú	ojedinelé výskytu adultných jedincov, absencia výskytu
	veľkosť, trend a kontinuita areálu	veľký, stabilný vo vnútri, alebo zväčšujúci sa areál na okraji celkového rozšírenia.	nestabilný, pomaly sa zmenšujúci areál, okrajový putujúci areál na okraji geografického, hypsometrického rozšírenia	malý, výrazne sa zmenšujúci, degradovaný, zanikajúci, neexistujúci areál
	prepojenosť / izolácia populácie	populácia v blízkosti ďalších populácií, vzájomná migrácia jedincov jednoduchá	populácia na okraji výskytu, čiastočná izolácia (prekážka, väčšia vzdialenosť) od ostatných populácií, vzájomná migrácia obmedzená	populácia izolovaná, žiadna migrácia
biotop	biotop adultov a subadultov	dobrý stav optimálna veľkosť, pôvodný, alebo pôvodnému stavu podobný, nepôvodný – vhodný	suboptimálna veľkosť, nepôvodný, čiastočne nevyhovujúci	nevyhovujúci, malý, zničený, zaniknutý
	reprodukčné biotopy	biotopy v optimálnej veľkosti a kvalite s pravidelne úspešnou reprodukciou, pôvodné, málo porušené, nepôvodné – vhodné	nedostatok vhodných, občasné kladisko, poškodené, malé, ohrozené, nedohľadané kladisko (prítomnosť juv. jedincov na lokalite), veľká vzdialenosť od miesta výskytu adultov	reprodukčné biotopy chýbajú alebo sú nevyhovujúce
ohrozenia	biotopy adultov a subadultov	neporušené lokality, alebo len mierne zásahy neovplyvňujúce existenciu druhu	časté antropogénne vplyvy: intenzívna lesnícka, poľnohospodárska činnosť v blízkom okolí, rekreačný tlak, vodohospodárske zásahy, úhyn na komunikáciách, vysychanie, nedostatok potravy	silné negatívne vplyvy, degradované, nevhodné biotopy
	reprodukčné lokality	piesčité, vhodné biotopy bez negatívnych antropogénnych zásahov, nízky predačný tlak	malé lokality, menej vhodný substrát, veľký predačný tlak na znášku a juv. jedincov, antropogénna činnosť ovplyvňujúca stav a vhodnosť lokality	absolútny predačný tlak na znášku a juv. jedincov, likvidácia reprodukčnej lokality antropogénnou činnosťou
	iné ohrozenia	žiadna introdukcia nepôvodných jedincov, žiaden odchyt na chovateľské účely	známy prípad introdukcie zvierat neznámeho pôvodu, alebo iných druhov korytnačiek, ojedinelý odchyt za účelom chovateľstva, občasný úhyn na komunikáciách	častý odchyt za účelom chovateľstva, introdukcia väčšieho počtu jedincov neznámeho pôvodu a nepôvodných druhov, častý úhyn na komunikáciách

3. OPATRENIA NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU ALEBO ODSTRÁNENIE PRÍČIN OHROZENIA

3.1. V oblasti legislatívy

- zabezpečiť ochranu druhu a jeho biotopov v zmysle platných právnych predpisov,
- v rámci zonácie chránených území prehodnotiť zaradenie biotopov s výskytom korytnačky močiarnnej do príslušnej zóny ochrany s ohľadom na možnosť zabezpečenia ich dostatočnej územnej ochrany, ako aj umožnenia realizácie príslušných manažmentových opatrení na týchto lokalitách, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie priaznivého stavu druhu a jeho biotopu v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- zabezpečiť dohodu (zmluvnú ochranu) s vlastníkmi alebo užívateľmi pozemkov na ochranu reprodukčných lokalít korytnačky močiarnnej,
- časť kladísk navrhnutá na doplnenie územia európskeho významu SKUEV2019 Tarbucka.

3.2. V oblasti praktickej starostlivosti

V územnej pôsobnosti Správy Chránenej krajinej oblasti (CHKO) Latorica (NPR Tajba, Poľany) a Správy CHKO Dunajské luhy (Patinský kanál, Pohrebište, rieka Žitava, Veľký Lél, SKUEV0269 Ostrovné lúčky, SKUEV0295 Biskupické luhy):

Manažment známych lokalít výskytu (odpočinkové a potravné biotopy)

- čiastočné presvetlenie brehov (plôch na slnenie) – kosenie/vyžíňanie náletových drevín a bylín (v prípade potreby aj na nových lokalitách zistených mapovaním), zavedenie extenzívnej pastvy na potlačenie invázných rastlín a sukcesie s vyplotením citlivých oblastí kladísk v čase reprodukcie druhu, vhodnosť navrhnutého manažmetu bola overená vo viacerých lokalitách v Európe (napr. projekt LIFE05 NAT/LT/000094 - <http://www.glis.lt/life/?pid=34&lang=en> – záverečná správa projektu, alebo Mládek et. al., 2006)
- inštalácia suchých konárov lužných drevín vo vode na slnenie a odpočinok korytnačky močiarnnej,
- na základe správy z hydrogeologického výskumu vykonanie manažmentových opatrení v NPR Tajba (prípadne aj v iných lokalitách) a to úpravy hladiny a dna, príp. dotácia vody z Bodrogu z dôvodu jej vysychania a zazemňovania, zakúpením mobilného prečerpávacieho zariadenia (v prípade potreby bude použité aj pre iné lokality s výskytom korytnačky močiarnnej). V novembri 2016 Slovenský vodohospodársky podnik, š. p. (SVP š.p.) realizoval protipovodňové cvičenie za použitia mobilného prečerpávacieho zariadenia. ŠOP SR v rámci spolupráce s SVP š.p. navrhla lokalitu protipovodňového cvičenia - NPR Tajba, čím zároveň boli overené v prípadnej potreby možnosti dotácie vody z Bodrogu z dôvodu jej vysychania a zazemňovania,

- zlepšenie vodného režimu v PR Pohrebište – dôvodom je sukcesné zarastanie a zánik otvorených a plytkých vodných plôch v rámci PR a ÚEV Pohrebište. Permanentná otvorená vodná hladina je len v Patinskom kanáli, čo je sekundárny biotop, pôvodné mokrade v PR sa prirodzene zazemňujú. Mokrade a vodné plochy v okolí boli odvodnené a zničené, preto je potrebné vybagrovanie sedimentov a vytvorenie permanentných vodných plôch s otvorenou hladinou pre slnenie korytnačiek ako aj s dostatočnou hĺbkou pre zimovanie. Vybagrované by mali byť prepojené plochy v rámci zarastených kanálov ako aj samostatné vodné plochy – jazierka, v rámci zazemnených močiarov.
- úprava litorálu a sublitorálu, čiastočné odstraňovanie porastu pálky (*Typha* sp.) a sedimentov,
- odstránenie nelegálnych skládok komunálneho odpadu,
- odstraňovanie trste obyčajnej.

Úprava kladísk

Zarastanie (prirodzená sukcesia) a zhutňovanie pôdy na lokalitách kladísk, najmä v okolí NPR Tajba, spôsobuje zníženie počtu vhodných miest na kladenie vajec. Samice potom putujú na veľké vzdialenosti, alebo kladú vajcia na prvé vhodné miesta (okraje poľných a lesných ciest), kde je znáška často zničená. Preto je potrebné zvoliť vhodnú formu zasahovania do porastov na kladisku – odstraňovanie náletu (výrub, injektáž náletových drevín) a inváznych druhov rastlín (v zmysle vyhlášky č. 24/2003 Z. z.), prípadné prekyprenie časti kladísk.

Ochrana znášok

Od označenia znášok sa odvíjajú všetky ďalšie aktivity pri ich ochrane a ochrane mláďat korytnačiek. Hniezdo je možné nájsť iba pri jeho bezprostrednom budovaní samicom. Po vykladení samica znášku dokonale zamaskuje, takže neskôr už nie je možné určiť jej polohu. Hniezdo je preto potrebné označiť a ochrániť pred predátormi. Najväčší počet znášok býva zničených tesne po nakladení, kedy je ich pach najvýraznejší, preto je nutná ochrana znášok (mechanické zábrany). V prípade nevhodne nakladenej znášky (napr. lesná cesta), je túto možné za dodržania správnych postupov preložiť na vhodnejšie miesto, príp. vyliahnuté mláďatá (liahnu sa v auguste) alebo nevyliahnuté vajcia inkubovať v umelých podmienkach (teraristické zariadenie).

Eliminácia inváznych druhov korytnačiek

Na lokalitách, kde sa invázne druhy korytnačky (korytnačka písmenkovaná, korytnačka maľovaná) vyskytujú spolu s korytnačkou močiarnou, je táto nepôvodná korytnačka zreteľne agresívnejším a dominantnejším druhom čo sa týka získavania potravy a obsadzovania vhodnejších stanovišť, čím vytláča korytnačku močiarnu na menej vhodné stanovištia. Preto je potrebné zabezpečiť ich odchyt a umiestnenie v záchytnom stredisku v Národnej zoologickej záhrade Bojnice (ďalej len „ZOO Bojnice“), v ktorom je potrebné zabezpečiť nevyhnutné zázemie na umiestnenie odchytaných jedincov.

3.3. V oblasti monitoringu

Monitorovanie výskytu korytnačky močiarnej a stavu lokalít

Sledovanie populácie korytnačky močiarnej je potrebné realizovať na všetkých lokalitách výskytu vrátane potenciálnych lokalít, za účelom:

- zistenia stavu populácie na jednotlivých lokalitách,
- zistenia stavu jednotlivých lokalít,
- overenia prítomnosti druhu na predpokladaných a neoverených lokalitách,
- sledovania klimatických faktorov na lokalitách výskytu (sledovanie teploty počas inkubácie vajec a hibernácie mláďat, sledovanie výšky hladiny vody) - rozhodujúcimi klimatickými faktormi, ktoré kvalitatívne a kvantitatívne ovplyvňujú stav populácii korytnačky močiarnej na lokalitách, sú zrážky (a s nimi súvisiaci stav vody) a teplota. V početných populáciách i pomerne dlhodobé nepriaznivé pôsobenie klimatických faktorov obvykle nemá za následok zánik populácie. U málopočetných populácii však i sezónne krátkodobé nevhodné podmienky a prípadný úhyn niekoľkých dospelých, rozmnožujúcich sa jedincov môže vážne ohroziť dynamickosť populácie a viesť k jej postupnému zániku, preto je potrebné tieto faktory monitorovať a v prípade nepriaznivých vplyvov na populáciu ich pokiaľ možno v čo najväčšej miere eliminovať,
- zisťovania prítomnosti nepôvodných druhov, ohrozujúcich populáciu korytnačky močiarnej (napr. korytnačka písmenkovaná, korytnačka maľovaná) a po odchytení ich dočasne umiestniť v prenosných teráriách v pôsobnosti správ Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky (ŠOP SR) a ich následný prevoz do záchytného strediska v ZOO Bojniciach,
- sledovania účinnosti opatrení vykonaných na elimináciu ohrozujúcich vplyvov a posúdenie vhodnosti vykonaných manažmentových opatrení,
- identifikácie vhodných lokalít na reštitúciu.

Pri každoročnom vyhodnotení účinnosti a efektívnosti realizovaných opatrení, ako aj stavu populácie a lokalít výskytu, je potrebné zabezpečiť jednotné komplexné spracovanie získaných údajov.

Mapovanie by malo zohľadniť všetky informácie o výskyte korytnačky močiarnej získané zo staršej i novej literatúry, ako aj preveriť pozorovania ďalších osôb. Je potrebné venovať sa nielen potvrdeniu alebo objaveniu žijúcich jedincov korytnačky močiarnej v jej prirodzených (močiare, jazerá, rybníky, rieky, potoky a pod.) a umelých (zavlažovacie kanály) biotopoch, ale tiež preskúmať okolité plochy vhodné pre inkubáciu vajec v bližšom či vzdialenejšom okolí týchto biotopov, vrátane prítomnosti inváznych druhov korytnačky.

Údaje z mapovania budú evidované v databáze ŠOP SR v KIMS (Komplexný informačný a monitorovací systém).

Je potrebné aj mapovanie výskytu nepôvodných druhov živočíchov, vrátane ich eliminácie, predovšetkým korytnačky písmenkovej, na lokalitách s výskytom korytnačky močiarnej, resp. na lokalitách s vhodnými podmienkami pre výskyt tohto druhu.

Na zabezpečenie maximálnej účinnosti monitoringu je vhodné rešpektovať sezónne a denné behaviorálne zvyklosti korytnačky močiarnej. Najvhodnejší čas na mapovanie je doba od ukončenia hibernácie až po obdobie kladenia vajec. Vtedy sa

korytnačky vyhrievajú na vyvýšených miestach nad hladinou a ich pozorovanie je uľahčené aj nerozvinutým vegetačným porastom.

Hydrogeologický prieskum a štúdia

- s cieľom zistenia litologického zloženia sedimentov v geologickom profile, stanovenie filtračných vlastností sedimentov so zreteľom na sedimenty tvoriace podložie ramena (dno) ex situ a in situ a overenie jeho celistvosti neinvazívnym spôsobom v miestach budúceho odčistenia, ako podklad pre vykonanie manažmentových opatrení (odstránenie nánosov z dna), aby nedošlo k poškodeniu dna Tajby a posúdenie možnosti/spôsobov dotácie NPR Tajba vodou z Bodrogu.

Genetické analýzy

- zber biologického materiálu z voľnej prírody na realizáciu genetických analýz, ako aj za účelom potvrdenia autochtonnosti populácií na jednotlivých lokalitách výskytu, analýza získaných vzoriek a vypracovanie štúdie genetickej variability korytnačky močiarnnej na Slovensku.

Zabezpečenie materiálno-technického vybavenia pre realizáciu monitoringu a praktických opatrení

Za účelom kvalitnej realizácie monitoringu a praktických opatrení je nevyhnutné zabezpečiť nasledovné materiálno-technické vybavenie:

- výstroj pre pohyb a pobyt v teréne,
- zariadenia na sledovanie a odchyt korytnačky močiarnnej napr. vysielacky, pozorovacia optika, odchytové zariadenia, teplotné, osvitové datalogre, GPS, pôdne teplomery, pásmo s píšťalou na meranie hladiny vodnej plochy/výšky vodného stĺpca, teraristické zariadenie,
- pomôcky na ochranu kladísk (mechanické zábrany, pomôcky na označenie lokalít),
- materiál a pomôcky na odber DNA a morfológických/metrických dát,
- odborná literatúra.

3.4. V oblasti výchovy a spolupráce s verejnosťou

Realizovanie výchovy a vzdelávania verejnosti

Zabezpečiť vzdelávacie aktivity zamerané na cieľové skupiny:

- deti a mládež,
- subjekty, ktorých práva a činnosť sú dotknuté ochranou korytnačky močiarnnej (vlastníci a užívatelia pozemkov, lesohospodárske subjekty, poľnohospodári a pod.),
- ostatná verejnosť.

Zabezpečiť vzdelávanie formou:

- projektov na zapojenie verejnosti, vlastníkov a užívateľov pozemkov do ochrany biotopov,

- besied, prednášok, seminárov a školení pre cieľové skupiny,
- výstav a prezentácií na rôznych podujatiach,
- mediálnej kampane.

Zriadenie a administrácia oficiálnej web stránky programu záchrany

- Za účelom informovania a propagácie aktivít vyplývajúcich z programu záchrany zriadiť oficiálnu web stránku programu záchrany v rámci stránky www.sopsr.sk, kde budú aktualizované informácie o druhu, stave jeho populácie na Slovensku, informácie o realizácii programu záchrany a pod.

Vydanie propagačných materiálov s tematikou ochrany druhu

- Za účelom propagácie potreby ochrany korytnačky močiarnnej vydať propagačné materiály a prezentovať ich v rámci rôznych stretnutí so širokou verejnosťou (prednášky, besedy, stretnutia s vlastníkami a užívateľmi dotknutých pozemkov, odborné argumentačné stretnutia a pod.).

Spolupráca s odbornými organizáciami a verejnosťou

Je potrebné sa zamerať na spoluprácu s organizáciami a subjektmi, ktoré majú v areáli výskytu korytnačky močiarnnej svoje záujmy, aby boli v súlade so schváleným programom záchrany.

Ide hlavne o spoluprácu s nasledovnými subjektmi:

- vedecko-výskumné inštitúcie (pracoviská Slovenskej akadémie vied (SAV) a pod.)
- vysoké školy
- ZOO Bojnice
- stráž prírody
- orgány štátnej správy na úseku ochrany prírody a krajiny – územne príslušné okresné úrady, odbory životného prostredia a odbory pozemkové, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva, v pôsobnosti ktorých sa uvedené lokality nachádzajú
- orgány činné v trestnom konaní (najmä pri podozrení z nelegálneho odchyту jedincov)
- pre lokality s výskytom druhu uzatvorenie dohody s vlastníkom (správcom, nájomcom) pozemkov o takom obhospodarovaní, ktoré zabezpečí ďalšiu existenciu druhu na lokalite
- ako aj ostatná organizovaná (mimovládne organizácie) aj neorganizovaná verejnosť.

Zabezpečenie spolupráce na medzinárodnej úrovni

- zabezpečiť komunikáciu so zahraničnými odborníkmi a inštitúciami zaoberajúcimi sa výskumom a ochranou druhu a účasť na medzinárodných odborných podujatiach a rokovaníach so zahraničnými subjektmi.

3.5. V oblasti záchrany ohrozeného druhu v podmienkach mimo jeho prirodzeného stanovišťa (ex situ)

Cieľom odchovu mláďat v podmienkach ex situ, či už v ZOO Bojnice alebo v chovnej stanici Šúr je reprodukčný chov korytnačky močiarnej so zámerom znovuosídlenia vhodných lokalít jej pôvodného výskytu na Slovensku, za dodržania vhodnosti lokality, ako aj genetického materiálu, aby nedošlo k nežiadúcemu zavlečeniu nepôvodných poddruhov na územie Slovenska, ako aj sledovanie správania sa korytnačiek odchovaných v podmienkach headstartingu.

Headstarting je metóda odchovu mláďat v zajatí (mláďatá vyliahnuté v zajatí alebo odobrané z voľnej prírody), ktoré sú neskôr vypustené do prírody (Alberts 2007), aby preklenuli ich najzraniteľnejšie obdobie – predáciu v čase migrácie k vode (HEPPELL a kol. 1996).

Na kladné účinky tejto metódy v prvom roku života korytnačiek, odobratých v roku 1999 z blízkosti NPR Tajba poukazuje aj Bona (2012) a Bona a kol. (2012). Uvedení autori zaznamenali signifikantnú odlišnosť skúmaných biometrických dát v prospech umelo odchovaných mláďat, ako aj výrazný pokles mortality u laboratorne odchovaných mláďat. Táto dosahovala iba 22,22 %, zatiaľ čo u jedincov prezimovaných priamo v hniezde predstavovala mortalita až 92%. V roku 2010 boli na kladisku identifikované 2 gravidné samice pochádzajúce zo skupiny headstarting, u ktorých boli zistené abnormality v počte rastových prstencov, ako aj možný problém s nájdením vhodného miesta na kladenie vajec, čo by mohli byť negatívne znaky headstartingu, avšak nebolo možné ich štatisticky vyhodnotiť pre krátke obdobie sledovania.

Abnormálne správanie počas ranného obdobia života mláďat morskej korytnačky *Careta caretta* spôsobené ľudským vplyvom udáva Nagelkerken a spol. (2003).

Prevádzka chovnej stanice v ZOO Bojnice

Cieľom dobudovania a prevádzky chovnej stanice v areáli ZOO Bojnice je realizácia reprodukčného chovu korytnačky močiarnej, ktorý bude prioritne zohľadňovať potreby znovuosídlenia vhodných lokalít jej pôvodného výskytu na Slovensku, za dodržania vhodnosti genetického materiálu.

Chovné priestory budú vo veľkej miere oddelené od bežnej prevádzky organizácie a budú orientované mimo bežných návštevnických trás. Jeden expozičný chovný priestor v centrálnej časti areálu organizácie bude prispôbovaný chovu korytnačky močiarnej, ako aj inváznym druhom s čiastočnou imitáciou prirodzeného biotopu pre potreby propagácie danej problematiky medzi cieľové skupiny návštevníkov.

Pre umiestnenie odchytených jedincov invázných druhov korytnačiek bude potrebné vytvorenie kvantitatívne a kvalitatívne postačujúcich priestorov a bude zabezpečené nakladanie s týmito jedincami v súlade s platnými právnymi predpismi.

V súčasnosti je potrebné upraviť expozičný chovný priestor pre potrebu prezentácie danej problematiky, vybudovať chovné priestory v zázemí pre invázne druhy (kvantitatívne a kvalitatívne pre potreby chovu invázných druhov) a materiálne dovýbaviť prevádzkované priestory.

Prevádzka chovnej stanice korytnačky močiarnej v PR Šúr

Chovná stanica korytnačky močiarnej v areáli Biologickej stanice Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave v PR Šúr bola vybudovaná v rokoch 1988 – 1989 Strediskom štátnej ochrany prírody Bratislava. Tvorí ju oplotený areál s 3 umelými vodnými bazénmi a terénou stanicou. Chovná stanica v Šúri bola dobudovávaná v rámci projektu GEF v roku 1995 – 1998 (prijímateľ projektu – Slovenská agentúra životného prostredia, Správa CHKO Záhorie). Chovné jedince korytnačky močiarnej boli získané odchytom z voľnej prírody na lokalitách pri Fülöpháze a Győri v Maďarskej republike. V rámci projektu GEF bolo z oblasti Fülöpháza dovezených celkom 77 jedincov (z toho 43 jedincov v roku 1995 a 34 jedincov v roku 1997). Z toho v roku 1995 bolo umiestnených do biologickej stanice v Šúri 29 jedincov a 8 jedincov (z toho 2 samice) bolo vypustených v k. ú. Prievaly do umelých depresií po ťažbe rašeliny.

Do roku 2000 tu bolo odchovaných 80 mláďat korytnačky močiarnej, z ktorých 23 jedincov bolo vysadených do Biskupického ramena Dunaja (lokalita Kopáč), 14 jedincov v lokalite Hlaviny na Záhorí, 10 jedincov na lokalite Konopiská, zvyšok na iných lokalitách v priestore Záhoria.

V roku 2005 bol zaznamenaný hromadný úhyn korytnačiek močiarnych (45 ks, z toho 26 samcov, 18 samíc a 1 juvenil). Kadávery boli zaslané na veterinárnu analýzu na Parazitologický ústav SAV v Košiciach. Príčina úhynu nebola zistená.

V súčasnosti chovnú skupinu tvorí 13 exemplárov, z toho 2 samice, 3 samci a 8 juvenilov (odchov z roku 2013). Odchované jedince bude možné využiť na obnovu, resp. posilnenie slovenskej populácie na vhodných lokalitách Podunajskej roviny a Záhorskej nížiny.

V roku 2015 bol jeden z bazénov vyčistený a bola na ňom opravená izolácia.

V súčasnosti je potrebné vykonať rekonštrukciu chovnej stanice a materiálne ju dovybaviť, vykonať obnovu kladísk, plochu bazénov aj s plochou kladísk oplotiť a zastrešiť pletivom proti predátorom.

Uvedené opatrenia treba chápať ako doplnkové. Za prioritu je potrebné aj naďalej považovať záchranu druhu in-situ.

4. ZÁVEREČNÉ ÚDAJE

4.1. Použité podklady a zdroje informácií

- ALBERTS, A. C. 2007: Behavioral considerations of headstarting as a conservation strategy for endangered Caribbean rock iguanas. *Applied Animal Behaviour Science* 102, 380-391.
- ARVY, C., SERVAN, J. 1998: Imminent competition between *Trachemys scripta* and *Emys orbicularis* in France. In: FRITZ, U., JOGER, U., PODLOUCKY, R., SERVAN, J. (Ed.): *Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96*. Mertensiella, 10: 33 - 40.
- BAŇACKÝ, V. 1988: Regionálne geologické mapy Slovenska, M 1:50 000. Geologická mapa južnej časti Východoslovenskej nížiny a zemplínskych vrchov, Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava.
- BLAHÁK, P., RATAJSKÝ, F. 1975: Doklad dalšího výskytu želvy bahenní (*Emys orbicularis*) v Záhorské nížině na Slovensku. *Acta. Rer. Natur. Mus. Nat. Slovenici*, Bratislava, 21: 225 - 230.

- BASTYTĖ, D., BIBELRIETHER, F., FOG, K., GODIENĖ, G., ZABLECKIS, N., PETROŠIŪTĖ, J., PIKŪNIENĖ, A., ŠIMKUS, J., LAZAREVIČIENĖ, V., BRIGGS, L., STRUMSKYTĖ, M., SINKEVIČIUS, Z., 2014: Development of a Pilot Ecological Network in the Southern Lithuania. Best Practice Guidelines, Lithuanian Fund for Nature Layout by UAB „SAVAIP“ Algirdo str. 22-3, LT-03218 Vilnius Vilnius, 26 p.
- BONA, M. 2005: Možnosti využitia telemetrie pri sledovaní aktivity korytnačky močiarnéj (*Emys orbicularis* L.). Vol. Diplomová práca Prir.F. UPJŠ, Košice
- BONA, M. 2012: Vybrané etologické prejavy korytnačky močiarnéj (*Emys orbicularis* L.) v prirodzených podmienkach. Dizertačná práca Prir.F. UPJŠ, Košice, 89 s.
- BUREŠOVÁ, A., DANKO, S., NOVOTNÝ, M., HAVAŠ, P., SZALAY, F., 2001: Program záchrany chráneného kriticky ohrozeného druhu korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*), ŠOP SR, Banská Bystrica, 23 s.
- CADI, A., JOLY, P. 2000: The introduction of the Slider turtle (*Trachemys scripta elegans*) in Europe: Competition for basking sites with the european pond turtle (*Emys orbicularis*). In: BUSKIRK, J., CHEYLAN, M., DUGUY, R., FRITZ, U., JABLONSKY, A., KELLER, C., PIEAU, C., PODLOUCKY, R., SERVAN, J., TASKAVAK, E. (Ed.): Proceedings of the 2nd International Symposium on *Emys orbicularis*. Chelonii 2: 95 - 97.
- ČAMBAL, Š. 1994: *Trachemys scripta elegans* súčasťou slovenskej herpetofauny - s poznámkami k *Emys orbicularis*. Chamaeleo 4: 49 - 51.
- ČERNECKÝ, J., GALVÁNKOVÁ, J., POVAŽAN, R., SAXA, A., ŠEFFER, J., ŠEFFEROVÁ, V., LASÁK, R., JANÁK, M. 2014. Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. 1626 s. ISBN – 978 – 80 – 89310 – 79 - 1
- DEVAUX, B., BLEY, S. 1998: *Emys orbicularis galloitalica* in Provence: an example of a small threatened population. In: FRITZ, U., JOGER, U., PODLOUCKY, R., SERVAN, J. (Ed.): Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96. Mertensiella, 10: 83 - 88.
- FRITZ, U. 1998: Introduction to zoogeografy and subspecific differentiation in *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). In: FRITZ, U., JOGER, U., PODLOUCKY, R., SERVAN, J. (Ed.): Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96. Mertensiella, 10: 1 - 27.
- GREGOR, J. 1984: Perspektívy prežitia korytnačky močiarnéj (*Emys orbicularis* L.) v podmienkach Slovenska. In: Vartíková, E. (Ed.): X. celoslovenský seminár SZOPK „Problémy a otázky ochrany flóry a fauny SSR“. ÚV SZOPK Bratislava: 154 - 158.
- GREGOR, J. (Ed.) 1988: Osobitný režim ochrany štátnej prírodnej rezervácie Tajba. Herpetol. subkomisia ÚV SZOPK Bratislava. 31 s.
- HANKA, S., JOGER, U. 1998: *Emys orbicularis* in the Enkheimer Ried near Frankfurt/Main, Hesse. In: FRITZ, U., JOGER, U., PODLOUCKY, R., SERVAN, J. (Ed.): Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96. Mertensiella, 10: 135 - 140.
- HEPPELL, S. S., CROWDER, L. B., AND CROUSE, D. T., 1996: Models to evaluate headstarting as a management tool for long-lived turtles. Ecological Applications 6, 556 - 565.
- JABLONSKI, A., JABLONSKA, S. 1998: Egg-laying in the European pond turtle, *Emys orbicularis* (L.), in Leczynsko-Włodawskie Lake District (East Poland). In: FRITZ, U., JOGER, U., PODLOUCKY, R., SERVAN, J. (Ed.): Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96. Mertensiella, 10: 141 - 146.
- JABLONSKI, D., HAVAŠ, P., KAUTMAN, J., LENGYEL, J., SZALAY, F., MIKULÍČEK, P., 2015: Critically endangered European pond turtle (*Emys orbicularis*) in western

- Slovakia: historical and current records with discovery of a new reproducing population. *Herpetology Notes*, 8: 617-624.
- JANÁK, M., ČERNECKÝ, J., SAXA, A., (EDS.), 2015: Monitoring živočíchov európskeho významu v Slovenskej republike. Výsledky a hodnotenie za roky 2013 – 2015. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. 300 s.
- KADLEČÍK, J., BALÁŽ, D. 1997: Prehľad pôvodných druhov rastlín a živočíchov Slovenska významných z hľadiska medzinárodných dohovorov a iniciatív. *Ochrana prírody* 15: 219-246.
- KAUTMAN, J., BARTÍK, I., URBAN, P., 2001: Červený zoznam plazov Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P., eds., Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, *Ochrana Prírody* 20 (Suppl.): 148-149.
- KOŠEL, V., MOCK, A., NOVOTNÝ, M., 2004: The first record of the leech *Placobdella costata* (Hirudinea) in Slovakia. *Biologia, Bratislava*, 59/Suppl. 15: 23-24
- KREMPASKÁ, Z. 1993: Paleontologické nálezy mastodonta a výliatky korytnačky močiarnej, na lokalite Dreveník pri Spišskom Podhradí. Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, *Prírodné vedy*, 34: 61 - 66.
- LÁC, J., LECHOVIČ, A. 1964: Historický prehľad výskumu plazov na území Slovenska do roku 1963. *Ac. Rer. Natur. Mus. Nat. Slovenici, Bratislava*, 10: 124 - 154.
- LENK, P., FRITZ, U., JOGER, U., WINK, M. 1999: Mitochondrial phylogeography of the European pond turtle, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). *Molecular Ecology*, 8: 1911 - 1922.
- LENK, P., JOGER, U., FRITZ, U., HEIDRICH, P., WINK, M. 1998: Phylogeographic patterns in the mitochondrial cytochrome b gene of the European pond turtle (*Emys orbicularis*): first results. In: FRITZ, U., JOGER, U., PODLOUCKY, R., SERVAN, J. (Ed.): *Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96*. Mertensiella, 10: 159 - 175.
- LÓPEZ-FLORES, R., QUINTANA POU, X. D. 2007: Recuperación del hábitat de anfibios y *Emys orbicularis* en el Baix Ter Proyecto nº LIFE04NAT/ES/000059, Instituto de Ecología Acuática. University of Girona. Facultat de Ciències. Campus de Montilivi. 17071 Girona. Spain. 69 p.
- MAZÚR E., LUKNIŠ. 1986: Atlas SSR, Geomorfologické členenie, Rastlinstvo, živočíšstvo a fenológia, Živočíšne regióny. SAV, Slovenský úrad geodézie a kartografie. 93 s.
- MEESKE, A.C.M. 1999: Habitat requirements of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) in Lithuania. *Acta Zool. Lithuanica, Biodiversity* 7, 143-150.
- MEESKE, A.C.M. a MUHLENBERG, M. 2004: Space use strategies by a northern population of the European pond turtle, *Emys orbicularis*. *Biologia – Zoology* 59, 95-101.
- MITRUS, S. 2000: Protection of the European pond turtle *Emys orbicularis* (L.) in Poland. In: HÖDL, W., RÖSSLER, M. (Ed.): *Die Europäische Sumpfschildkröte*. *Stapfia* 69: 119 - 126.
- MLÁDEK, J., PAVLŮ, V., HEJCMAN, M., & GAISLER, J. (eds.), 2006: Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích, VÚRV Praha, 104 pp.
- NAGELKERKEN, I., PORS, L. P. J. J. AND HOETJES, P. 2003: Swimming behaviour and dispersal patterns of headstarted loggerhead turtles *Caretta caretta*. *Aquatic Ecology* 37, 183 - 190
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov

- NOVOTNÝ, M. 1999: Rozšírenie korytnačky močiarnnej na východnom Slovensku a jej pozorovanie na vybraných lokalitách. Diplomová práca. PF UPJŠ Košice. 62 s.
- NOVOTNÝ, M., DANKO, S., HAVAŠ, P. 2001: Rozmnožovanie a ochrana korytnačky močiarnnej (*Emys orbicularis*) v Národnej prírodnej rezervácii Tajba. Terarista 5: 25-31.
- OKÁLI, I. 1974: O súčasnom rozšírení korytnačky močiarnnej (*Emys orbicularis* L.) na území Slovenska. Živa 5: 192.
- OPATRŇÝ, E. 1962: Pohlavní dimorfismus u želvy bahenní [*Emys orbicularis* (Linnaeus)]. Čas. Nár. Múzea, oddíl přírodovědný, roč. CXXXI: 207-208.
- OTTONELLO, D., SALVIDIO, S., ONETO, F., JESU, R., GILI, C., GNONE, G., LAMAGNI, L., ORTALE, S., GENTA, P. 2014: Conservation of *Emys orbicularis* in Liguria (NW Italy). Herpetological Facts Journal. 2014, 1. ISSN 2256-0327. Supplement 1: Proceedings of the 2nd international Scientific Conference – Workshop “Research and conservation of European herpetofauna and its environment: Bombina bombina, Emys orbicularis, and Coronella austriaca” 67 – 75.
- PEDALL, I., FRITZ, U., STUCKAS, H., VALDEÓN, A., WINK, M. 2011: Gene flow across secondary contact zones of the *Emys orbicularis* complex in the Western Mediterranean and evidence for extinction and re-introduction of pond turtles on Corsica and Sardinia. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 49, 44 – 57.
- PLUMMER, M. V. 1989: Collecting and marking. In: HARLESS, M., MORLOCK, H. (Ed.): Turtles - Perspectives and Research. John Wiley & Sons. Malabar, Florida: 45 - 60.
- POLÁK, P., SAXA, A. (EDS.) 2005. Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 s.
- RANDÍK, A., VOSKÁR, J., JANOTA, D., TOKARSKÝ, A. 1971: Rozšírenie a ochrana korytnačky močiarnnej (*Emys orbicularis* L.) v Československu. Československá ochrana prírody 12: 27-59.
- RÍGLER, R. 1992: Korytnačka bahenná (*Emys orbicularis*, Linné 1758) - jej chov a výskyt na východnom Slovensku. ŠVOČ.
- RÖSSLER, M. 2000: Die Fortpflanzung der Europäischen Sumpfschildkröten *Emys orbicularis*, (L.) im Nationalpark Donau-Auen (Niederösterreich). In: HÖDL, W., RÖSSLER, M. (Ed.): Die Europäische Sumpfschildkröte. Stapfia 69: 45 - 60.
- SZALAY, F., SZALAYOVÁ, H. 1997: Chováme vodné korytnačky. Korytnačka písmenková. Kontakt Plus. Bratislava. 55 s.
- SMOLINSKÝ R., VONGREJ, V., KAUTMAN, J., 2007: Obojživelníky a plazy Bratislavy a okolia. Univerzita Komenského v Bratislave, 106 s.
- ŠMÍDT J. & HAPL E. 2009: Miestny územný systém ekologickej stability v obode projektu pozemkových úprav Petrovce - sprievodná správa. Ján Šmídt, Revúca, 93 s.
- TÓTHOVÁ, E., 2016: Vplyv vybraných klimatických faktorov na dobu kladenia vajec korytnačky močiarnnej v NPR Tajba, diplomová práca, Prir.F. UPJŠ, Košice
- TORTOISE & FRESHWATER TURTLE SPECIALIST GROUP, 2016: *Emys orbicularis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-2.
- TRNKA, A. 1997: Ornitocenózy rybníkov pri Pustých Úľanoch - Navrhovaného CHÚ. Ochrana prírody 15: 175-182.
- URBAN, P., KAUTMAN, J., 2014: Draft Carpathian red list of threatened reptiles (Reptilia), Pp.:2014-2016. In: KADLEČÍK J. (ed.): *Carpathian red list of forest habitat and species. Carpathian list of invasive alien species. (Draft)*. State Nature Conservancy of the Slovak Republic, Banská Bystrica 234 p.

VOSKÁR, J. 1990: 20 rokov územnej ochrany korytnačky močiarnej na Tajbe. Pamiatky - Príroda 2: 78-80.

WERMUTH, H. 1952: Die europäische Sumpfschildkröte. Die Neue Brehm-Bücherei, Heft 81, Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G. in Verbindung mit Wittenberg/Lutherstadt, A. Ziemsen Verlag, 40 p.

www.faunacarpatica.sk

<http://reptile-database.reptarium.cz>

<http://www.glis.lt> – webstránka projektu NELEAP - Protection of *Emys orbicularis* and amphibians in the north European lowlands LIFE05 NAT/LT/000094 – Ochrana druhu *Emys orbicularis* a obojživelníkov v severných Európskych nížinných oblastiach.

Legislatívne zdroje:

Smernica Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín v platnom znení

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 1141/2016 z 13. júla 2016 (účinnosť od 4.8.2016), ktorým sa prijíma zoznam inváznych nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

4.2. Doklad o prerokovaní programu záchrany s dotknutými orgánmi štátnej správy

Riaditeľstvo Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky požiadalo listom č. ŠOP SR/4997/2016 z 22.02.2017 a ŠOP SR /448/2017 zo 06.03.2017 kompetenčne príslušné okresné úrady, odbory starostlivosti o životné prostredie, oddelenia ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja (OÚ ŽP) Trebišov, Nitra a Trnava o stanovisko a doloženie dokladu o prerokovaní Programu záchrany korytnačky močiarnej (*Emys orbicularis*) v súlade s kap. 4.2 prílohy č. 22 vyhlášky č. 24/2003 Z. z.

Všetky oslovené OÚ ŽP súhlasili s realizáciou programu záchrany. OÚ ŽP Nitra na základe vznesenej pripomienky Okresného úradu Komárno požiadal o podrobnejšie vypracovanie časti „Spolupráca s odbornými organizáciami a verejnosťou“, pretože nebolo dostatočne zrejmé, aké úlohy budú vyplývať pre napr. okresné úrady.

V rámci spolupráce s odbornými organizáciami a verejnosťou budú zabezpečované environmentálne akcie pre deti a mládež, vlastníkov/užívateľov dotknutých pozemkov, na ktorých sa plánujú vykonávať manažmentové opatrenia, ako aj akcie pre odbornú a laickú verejnosť. Účastníci budú oboznámení s morfológiou korytnačky močiarnej, so spôsobom jej života, s biotopmi, ktoré obýva, s príčinami jej ohrozenia a potrebou jej ochrany, ako aj potrebou eliminácie inváznych druhov korytnačky. Aktivity budú zabezpečované formou besied, prednášok, seminárov, výstav a prezentácií na rôznych podujatiach.

OÚ ŽP v rámci prerokovania programu záchrany boli informované o aktivitách, ktoré sa plánujú na jednotlivých lokalitách realizovať a teda budú

vedieť v prípade potreby (napr. v rámci konaní) upozorniť na záujmy ochrany prírody v daných lokalitách.

S cieľom dosiahnuť dohodu s dotknutými subjektmi tak, aby bol program záchrany všeobecne akceptovateľnou dokumentáciou, bol program záchrany prerokovaný aj so ZOO Bojnice, ktorá plánuje realizovať záchranný chov korytnačky močiarnej, ako aj záchytné stredisko pre invázne druhy korytnačiek.

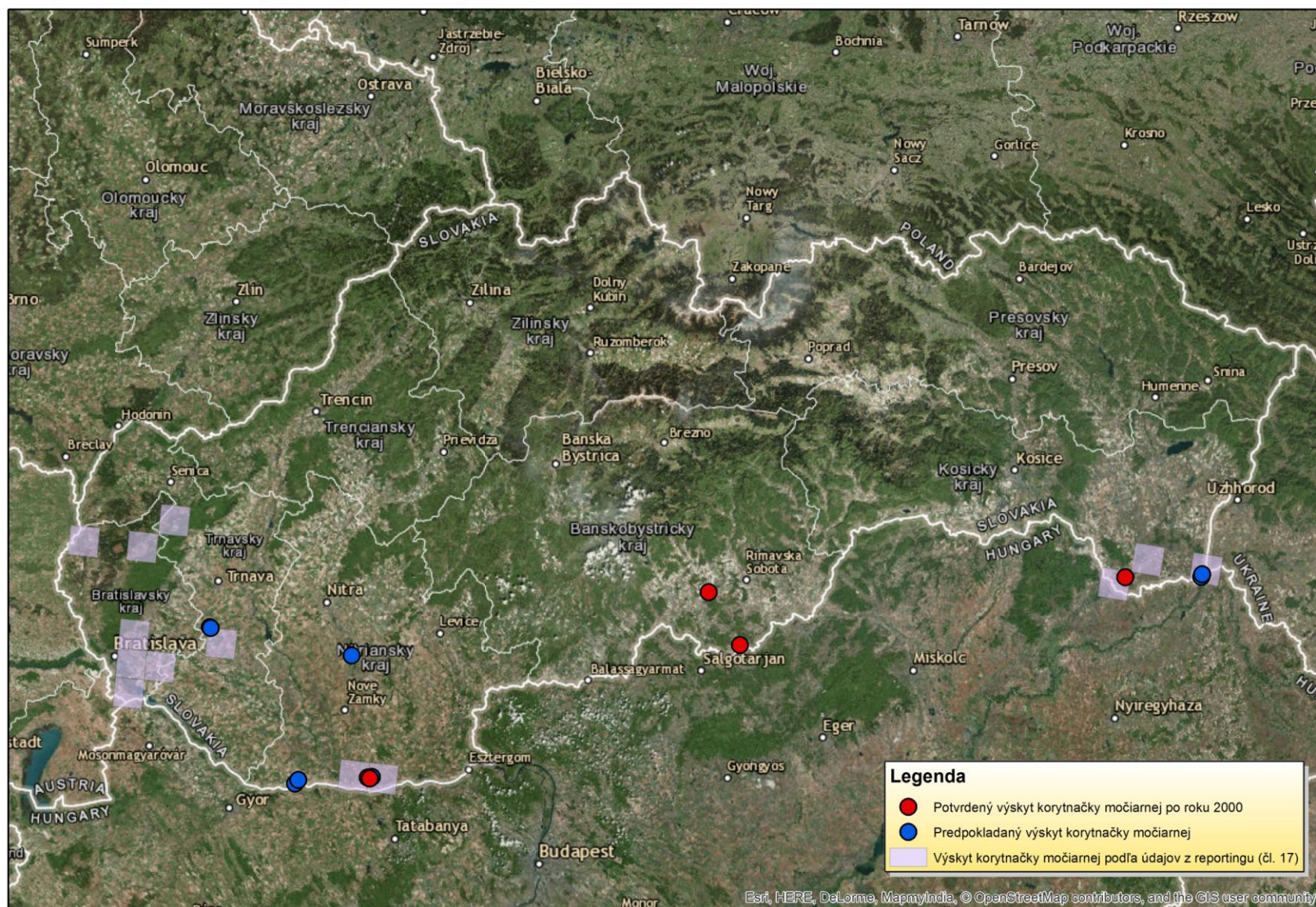
Keďže sa väčšina aktivít plánuje realizovať v rámci NPR Tajba a jej okolí, ako lokality so stálou, rozmnožujúcou sa populáciou na Slovensku, boli plánované aktivity predrokované a odkonzultované aj s dotknutými subjektmi, ktoré na ich realizáciu dali aj súhlas – Slovenský vodohospodársky podnik š. p., Odštepný závod Košice, Správa povodia Bodrogu, Trebišov, Agroteál, a.s. Streda nad Bodrogom, vlastníci pozemkov (p. Behyňa), na ktorých sa nachádzajú kladiská korytnačiek, prostredníctvom spoločnosti Zamenis s. r. o. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky oslovila listom ŠOP SR/4445/2016 zo dňa 14.11.2016 aj Slovenský pozemkový fond, ktorý sa do dnešného dňa neozval. Ostatné súhlasy sa budú získavať priebežne.

5. PRÍLOHY

5.1. Mapa Slovenska s potvrdenými lokalitami ohrozeného druhu

5.2. Mapa jednotlivých chránených území s vyznačením výskytu chráneného druhu

Mapa s výskytom korytnačky močiarnnej (*Emys orbicularis*) na Slovensku od roku 2000



Mapa jednotlivých chránených území s vyznačením výskytu korytnačky močiarnej (*Emys orbicularis*)

